

SVERIGE [B] (11) UTLÄGGNINGSSKRIFT

7304869-6

(19).

SW

(51) Internationell klass²

F 16 L 25/00 // F 16 L 21/06



(44) Ansökan utlagd och utläggningskriften publicerad 76-02-16

Publiceringsnummer

382 861

(41) Ansökan allmänt tillgänglig 74-10-07

(22) Patentansökan inkom 73-04-06

(30) Prioritetsuppgifter

(32) Datum (33) Land (31) Nr

PATENT- OCH
REGISTRERINGSVERKET

Siffrorna inom parentes anger internationell identifieringskod, INID-kod. Bokstav inom klammer anger internationell dokumentkod.

(71)Sökande: J HOLMQVIST, YSTAD OCH L HOLMQVIST, LINKÖPING

(72)Uppfinnare: Sök:na

(74)Ombud: J Wallin

(54)Benämning: Don för sammankoppling av två kroppar vid två angränsande ändar, särskilt rörformiga kroppar

Föreliggande uppfinning avser ett don enligt ingressen till patentkravet 1 för sammankoppling eller hopskarvning av två kroppar vid angränsande ändar.

Det är redan känt att medelst radiellt expanderbara eller hopdragbara band sammankoppla rör vid ändarna. Såsom exempel härpå hänvisas till den amerikanska patentskriften 2 650 115 och den franska patentskriften 1 381 496.

I den amerikanska patentskriften 2 650 115 visas sålunda ett skarvningsdon, som består av en i tvärsektion U-formig, till ringform böjd skena, som bildar en vid ändarna öppen kopplingsring, vars ändpartier är isärförbara för expanderings av ringen, och en rännformig tätningsring, i vilken kopplingsringen är placerad, samt ett skarvstycke mellan kopplingsringens ändar. Denna anordning kan endast användas för förbindning av rörändar av speciell form med inåtriktade flänsar för ingrepp med den inuti rörändarna anbragta kopplingsringen, vilken kan expanderas för fasthållning av rörändarnas inåtriktade flänsar, och anordningen är förhållandevis dyr och besvärlig att montera.

I den franska patentskriften 1 381 496 visas ett skarvningsdon, som innefattar ett yttre och ett inre band. Det inre bandet har vid den ena änden ett par hakar för sammankoppling med bandets andra

ände. Det inre bandet bildar en stödring på insidan av rörens angränsande ändpartier. Denna stödring är försedd med utsprång för centreringssamverkan med det yttre bandet via spalten mellan rörändarna. Det yttre bandet skall sammandragas omkring rörändarna och hakas fast medelst hakar, varvid det inre bandet skall ge skarven ett visst stöd.

Ändamålet med föreliggande uppfinning är att åstadkomma en anordning, vid vilken det yttre delade bandet vid två ändar är hopdragbart och vid hopdragningen expanderar det inre bandet så att det pressas mot insidan av rörändarna.

Ett annat ändamål med uppfinningen är att åstadkomma ett skarvningsdon, som icke utsätter de medelst skarvningsdonet förbundna ändarna av två rör eller rörformiga kroppar för något nämnvärt radiellt sprängtryck, varigenom donet även kan användas för hopkoppling eller skarvning av förhållandevis tunna eller bräckliga rör.

Dessa ändamål har nu uppnåtts genom att skarvningsdonet enligt uppfinningen har erhållit de i patentkravet 1 angivna kännetecknen och eventuellt de förbättringar, som är angivna i patentkraven 2 - 6.

Medelst skarvningsdonet enligt uppfinningen utsättes de rörformiga kropparnas ändar i huvudsak endast för ett klämtryck, dvs tryck från både insidan och yttersidan. Dessa motriktade tryck upphäver varandras verkan så tillvida som expanderingskraften mot insidan uppväges av en mot yttersidan verkande hopklämningskraft.

Vidare har skarvningsdonet enligt uppfinningen den fördelen, att det är förhållandevis enkelt att använda och icke behöver vara exakt dimensionerat för en viss rördimension.

Uppfinningen beskrives närmare i det följande under hänvisning till bifogade ritningar, på vilka fig 1 är en sidovy av ett kopplings- eller skarvningsdon enligt uppfinningen, fig 2 är en perspektivbild av en fragmentarisk del av skarvningsdonet i ett snitt taget vid linjen II-II i fig 1 och visar även två avsnitt av två medelst skarvningsdonet förbundna rörändar, fig 3 är en perspektivbild av ett avsnitt av skarvningsdonet i området för den i fig 1 inritade cirkeln III och visar speciellt anordningarna för hopkoppling av de båda ringformiga banden och fig 4 är en liknande vy av skarvningsdonet vid och i angränsande områden av den cirkel, som är betecknad med IV, och visar speciellt anordningen för sammandragning av ändarna av de band, som bildar ytterringen, varvid bulsten för hopdragningen visas separat.

Kopplings- eller skarvningsdonet enligt uppfinningen innefattar två huvuddelar 1, 2 och närmare bestämt (med avseende på användningssättet) en inre del 1 och en yttre del 2, av vilka den yttre delen 2 i sin tur är uppdelad i två delar 3, 4, som vid sina ena ändar är anordnade att sammankopplas medelst en förbindnings- och hopdragningsanordning 5.

Den inre delen 1 har i det visade utförandet formen av ett cirkulärt böjt band, vilket bildar en vid bandändarna öppen expanderbar innerring, och den yttre delen 2 består av två halvcirkulära band, vilka tillsammans bildar en vid de ena bandändarna öppen och vid de andra bandändarna sammankopplingsbar ytterring, medelst vilken innerringen är expanderbar genom sammandragning av ytterringen medelst anordningen 5 vid ytterringens hopkopplade ändar.

I den följande beskrivningen kommer uttrycken "ytterring" och "innerring" att användas för dessa huvuddelar 1, 2 av skarvningsdonet enligt uppfinningen, men det bör observeras att dessa uttryck icke är fullt adekvata för alla utföranden, enär banden 1, 2 för det första icke nödvändigtvis behöver vara cirkulärt böjda och för det andra icke behöver vara ringformigt slutna.

Anordningen för förbindning av ytterringens båda halvor vid de ena ändarna visas i detalj i fig 4 och består av en på vardera ringhalvan 3 resp 4 fäst vinkelplatta 6 med hål för en med huvud försedd gängad bult 7. Bulten kan insättas i hålen och medelst en på skruven 2 anbragt mutter 8 kan de båda vinkelplattorna och därmed ytterringens motsvarande ändar dragas mot varandra.

Ytterringens 2 båda halvor 3, 4 är vid de motsatta ändarna försedda med var sitt hål 9 (se fig 3). Vardera hålet 9 är avsett att medgiva införing av en vid motsvarande ände av den inre ringen 1 fäst, radiellt utskjutande tapp 10 på det sätt, som framgår av fig 3. För att medgiva överlappning av innerringens ändar är i den ena ringänden utformad en slits 11, i vilken tappen 10 vid den andra ringänden kan föras in. Det är följaktligen möjligt att sammanföra ringändarna i fig 3, så att ringarna slutes. Ringändarna visas isärförda i fig 3 för att tydligare åskådliggöra konstruktionen, men å andra sidan är det visade öppna läget praktiskt möjligt vid en förbindning, vilket betyder att samma ringar 1, 2 kan användas för många olika rördiametrar.

Den ena vinkelplattan 6 är fäst ute vid motsvarande ände av den ena ringhalvan, medan den andra vinkelplattan 6 är fäst ett stycke innanför änden av ytterringens 2 andra ringhalva 3, så

att ändpartiet av den ena ringhalvan 4 kan överlappa ändpartiet 3' av den andra ringhalvan 3 på det sätt som visas i fig 4. Det framgår härav att banden 1, 2 kan fullständigt slutas eller överlappa varandra.

Vidare framgår det av fig 2 - 4 att den inre ringen 1 och den yttre ringen 2 har två centralt belägna vulstformiga utsprång 12, 13, vilka dels förstyrkar ringarna och dels medger viss styrning av ringarna i förhållande till varandra och i förhållande till mellanrummet mellan ändarna av två rör 14, 15 (se exempelvis fig 2), som skall sammankopplas.

Vid monteringen insättes innerringen 1 i de angränsande ändpartierna av två rör 14, 15, så att vulsten 13 placeras i spalten 16 (se fig 2) mellan de angränsande rörändarna och så att de båda på dessa placerade tapparna 10 sträcker sig ut genom spalten 16 till rörens yttersida. Därefter hakas de fria ändarna av den yttre ringen 2 fast på tapparna 10 (se fig 3). I detta läge har skarvningsdonet formen av ett cirkulärt, vid ändarna delat, dubbelt, ringformigt band och är de båda rörändarna placerade mellan de båda banden. Då bulten 7 är applicerad och muttern 8 åtdrages, drages den yttre ringens 2 båda ändar vid förbindningsstället 5 samman. Härvid överförs den yttre ringens 2 båda ringhalvor 3, 4 dragkraften till tapparna 10, varvid både den inre ringens 1 och den yttre ringens 2 ändar i området för tapparna 10 strävar att röra sig i riktning från varandra. Härigenom expanderas emellertid den inre ringen 1 och klämmas under friktion an mot rörväggarnas insidor, samtidigt som den yttre ringen 2 på grund av sammankopplingen med den inre ringen 1 drages ihop och pressas mot rörens yttersidor. Mot rörväggarna verkar härvid två motsatta krafter i rörens omkretsriktning och naturligtvis även en radiellt utåtriktad kraft från den inre ringen 1. Den radiellt utåtriktade kraften verkar mot en radiellt inåtriktad kraft från den yttre ringen 2, varför ingen radiell sprängkraft utövas mot rörväggarna. Kraften i rörväggarnas omkretsriktning upptages av rörväggarna, men även om dessa är tunna, kommer de icke att deformeras på grund av de båda ringarnas armeringsverkan.

Det framgår härav att hopskarvningen av två rör kan utföras på ett enkelt sätt och att risken för sprängning av rörväggarna elimineras även vid en betydande klämkraft medelst de båda ringarna för säker sammanhållning av rören.

I många fall erfordras icke någon särskild tätning mellan rören.

och ringarna. Om särskild tätning är önskvärd, t ex vid förekomst av en lucka (såsom i fig 3) mellan band- eller ringändarna i området för tapparna 10, kan en tätningsremsa av exempelvis gummi inläggas i detta område eller kontinuerligt runt omkretsen, t ex mellan den inre ringen 1 och rörväggarnas insidor eller, såsom visas i fig 2, två tätningsremсор 17 vid vardera ringkanten. Sådana tätningsremсор kan naturligtvis även placeras mellan rörväggarnas yttre sidor och den yttre ringens 2 insida.

Ringarna kan ha annan profilform än som visas i fig 3. I fig 2 visas exempelvis att ringarna 1, 2 vid kanterna är böckade i riktning mot rörväggarnas insida resp utsida för ernående av en bättre tätningsverkan.

I det ovan beskrivna utföringsexemplet har antagits att de bandformiga ringarna (eller ringformiga banden) är cirkulära. Denna form bör ringarna naturligtvis ha vid ett skarvningsdon enligt uppfinningen för hopkoppling av ändarna av rörformiga kroppar. Emellertid är det möjligt att använda skarvningsdon enligt uppfinningen även för sammankoppling av exempelvis ventilationstrummor av rektangulärt tvärsnitt, i vilket fall "ringarna" skall ha en för ändamålet lämplig form, exempelvis i huvudsak U-form eller någon modifikation av en sådan form.

Som ett intressant faktum med avseende på användbarheten av det ovan beskrivna kopplings- eller skarvningsdonet framhålles att det icke är nödvändigt att lägga in innerringen 2 i ett cylindriskt rör för att det skall kunna expanderas genom hopdragning av ytterringens ändar. Kraften i tangentens riktning i varje punkt vid hopdragning av ytterringens 2 ändar giver denna effekt även utan hjälp av friktion mot en mellan ringarna belägen rörvägg, och såsom nämnts behöver banden icke vara helt slutna. Vid t ex cirkulärt krökta band (uttrycket "ring" är, som nämnts, icke fullt adekvat) erhålles en god expanderings- resp sammandragningsseffekt även om banden endast är halvcirkulära. Detta betyder att kroppar av många slag med krökta inre och yttre ytor, som kan placeras mellan skarvningsdonets inre och yttre band, kan förbindas. Uttrycket "rörformiga kroppar" är sålunda ej heller fullt adekvat, även om skarvningsdonet enligt uppfinningen i första hand är avsett som skarvningsdon för rör eller dylika kroppar.

Uppfinningen är sålunda icke begränsad till det ovan beskrivna utförandet utan kan modifieras på många sätt inom ramen för de efterföljande patentkraven.

PATENTKRAV

1. Don för sammankoppling eller hopskarvning av två kroppar (14, 15) vid två angränsande ändar, som uppvisar konvexa yttre och konkava inre ytor, särskilt rörformiga eller andra vid ändarna ihålliga kroppar, vilket don innefattar två böjliga men relativt styva, ändliga element (1, 2), vilka är avsedda att placeras den ena på yttersidan och den andra vid insidan av de båda kropparna (14, 15) över dessas hopförda ändpartier, så att elementen (1, 2) överbryggas spalten mellan kropparna, varvid det ena, yttre elementet (2) har en anordning (5) för hopdragning och förbindning av två angränsande ändar av detsamma, k ä n n e t e c k n a t därav, att det yttre elementet (2) består av två delar (3, 4), vilkas ena ändar är anordnade att förbindas medelst nämnda förbindnings- och hopdragningsanordning och vilkas andra ändar är avsedda att placeras i huvudsak mitt emot det inre elementets (1) angränsande ändar vid nämnda placering av de båda elementen (1, 2) inuti resp utanpå kropparna, och att det inre elementets (1) angränsande ändar har en förbindningsanordning (9, 10) för sådan förbindning med det yttre elementet (2) genom en öppning i eller mellan de båda kropparna (14, 15) att det inre elementet (1) expanderas till anliggning mot kropparnas insida genom den medelst det yttre elementets (2) förbindnings- och hopdragningsanordning (5) åstadkomna hopdragningen av det yttre elementet omkring kropparna.

2. Don enligt patentkravet 1 för sammankoppling eller hopskarvning av ändarna av två rörformiga kroppar, k ä n n e t e c k n a t därav, att det yttre elementets (2) båda delar utgöres av två till i huvudsak eller närmelsevis halvcirkulär form krökta eller böjbara band (3, 4), och att det inre elementet (1) utgöres av ett enda till i huvudsak cirkulär form eller C-form krökt eller böjbart band mitt emot det yttre bandet, och att nämnda förbindningsanordning (10) utgöres av vid bandens mitt emot varandra belägna ändar för ömsesidigt ingrepp med varandra anordnade organ (9, 10), t ex hakar eller tappar och tapphål, för lösbar sammankoppling av banden via ett mellanrum (16) vid kropparnas (14, 15) angränsande ändar.

3. Don enligt patentkraven 1 och 2, k ä n n e t e c k n a t därav, att anordningen (5) för hopdragning av det av två band (3, 4) bestående yttre elementet (2) vid bandens ena ändparti utgöres av fästen (6) på banden (3, 4) och en för ingrepp med dessa fästen anordnad hopdragningsmekanism, t ex en skruvmekanism (7, 8).

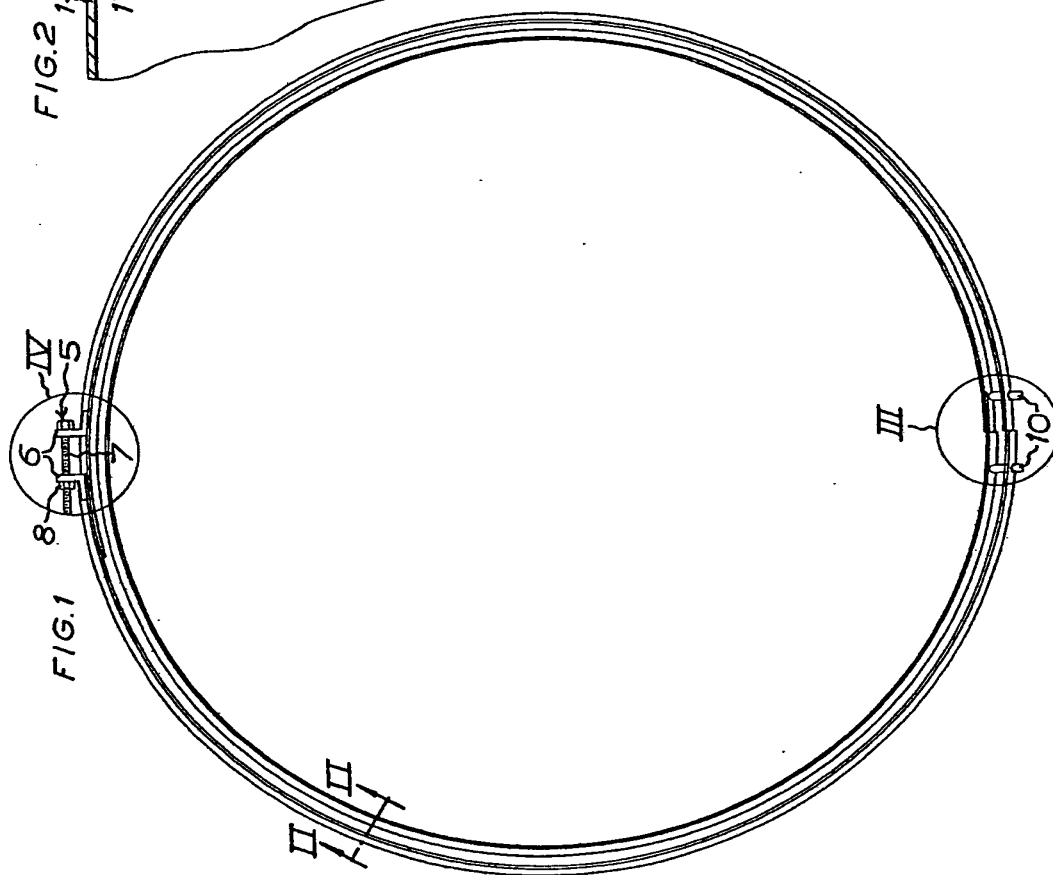
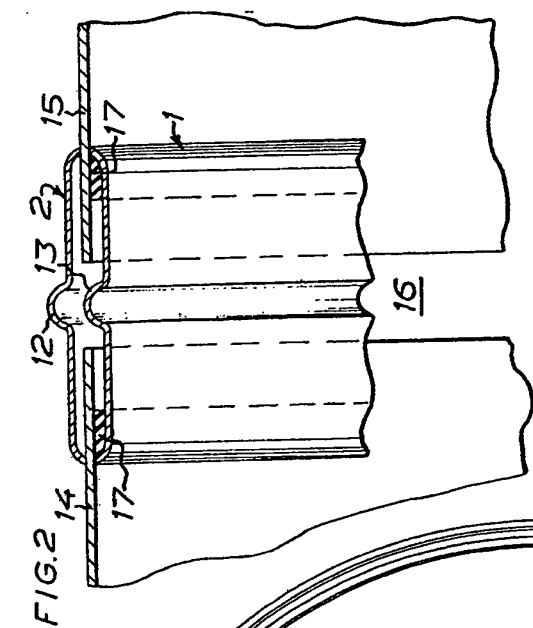
4. Don enligt patentkravet 2, k ä n n e t e c k n a t därav, att det inre bandets (1) ena ände har en slits (11) för upptagande av en tapp (10) vid bandets andra ände.

5. Don enligt något av patentkraven 2 - 4, k ä n n e t e c k n a t därav, att de båda bandformiga elementen (1, 2) uppvisar förststyvningar (12, 13), som samtidigt är anordnade att bilda centre-ringsorgan för det ena elementet relativt det andra via en spalt mellan kropparnas (14, 15) angränsande ändar.

6. Don enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a t därav, att de bandformiga elementen (1, 2) är anordnade för samverkan med tätningselement (17).

ANFÖRDA PUBLIKATIONER:

Sverige 179 917 (47 f:14), 317 226 (47 f:14), 317 843 (47 f:14)
Frankrike 1 381 496 (47 f:14)
US 1 931 694 (285-410), 2 219 161 (285-365)



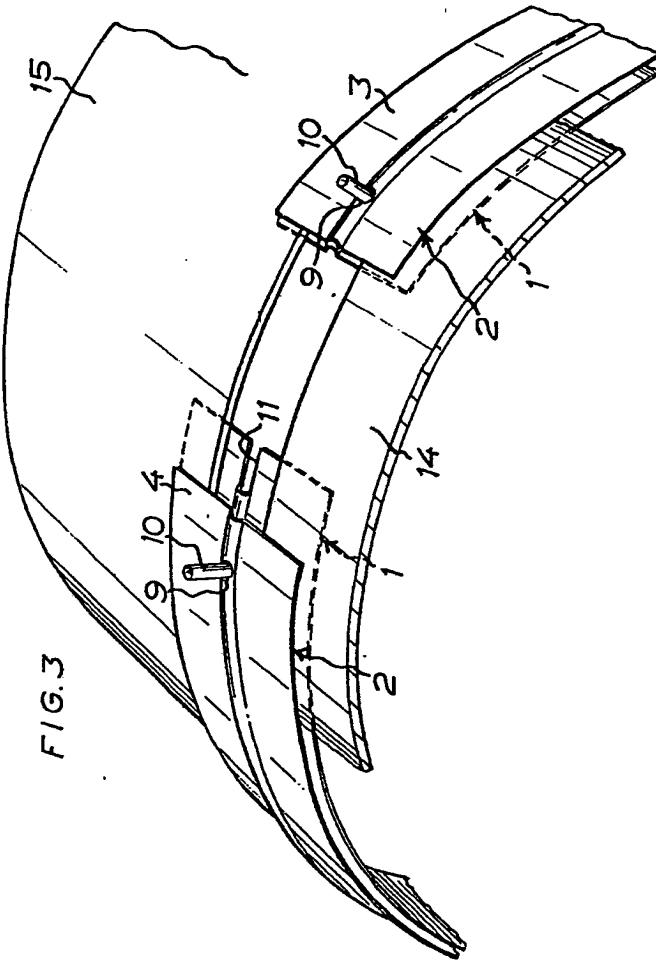


FIG. 4

